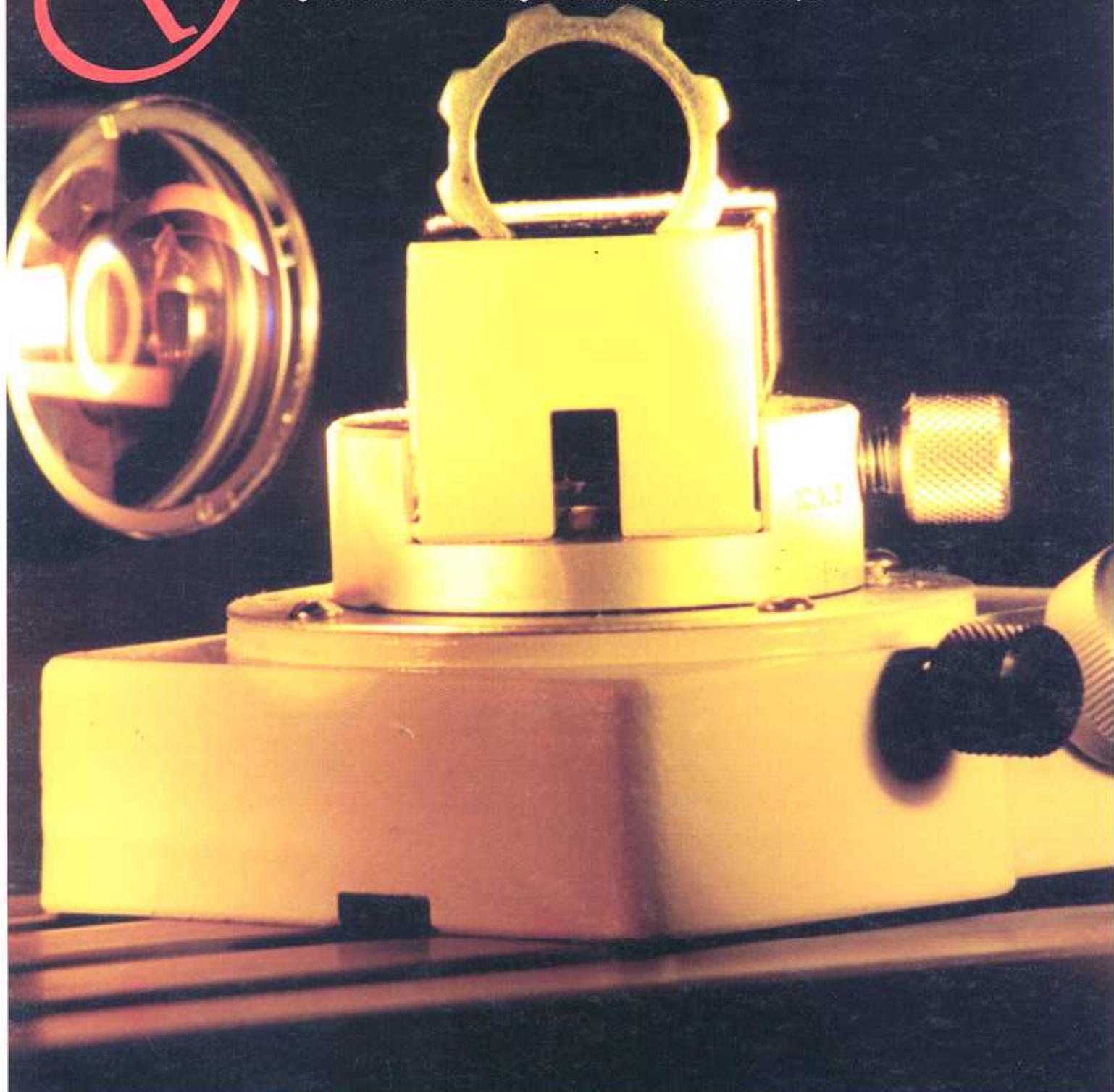


La **G**aceta del TESE

órgano informativo del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec



www.tese.edu.mx

Año 5, No. 36, 2001



Gobierno del Estado de México
Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social
Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior





DIRECTORIO

LIC. ARTURO MONTIEL ROJAS
Gobernador del Estado de México

LIC. TOMÁS RUIZ PÉREZ
Secretario de Educación, Cultura y Bienestar Social
del Estado de México

JUNTA DIRECTIVA

Presidente: **LIC. TOMÁS RUIZ PÉREZ**, Secretario de Educación, Cultura y Bienestar Social del Estado de México. Suplente: **LIC. AGUSTÍN GASCA PLIEGO**, Subsecretario de Educación Media Superior y Superior. Secretario: **DR. RUBÉN JAIME BARAJAS VÁZQUEZ**, Representante del Sector Productivo de Ecatepec. **DR. HÉCTOR LUNA DE LA VEGA**, Secretario de Finanzas y Planeación del Estado de México. **LIC. RAMÓN CÁRDENO ORTIZ**, Director General de Planeación Programación y Presupuesto de la SEP. **LIC. FRANCISCO SANTIAGO JAIME**, Representante de la SEP en el Estado de México. **LIC. AGUSTÍN HERNÁNDEZ PASTRANA**, Presidente Municipal de Ecatepec. **PROFR. ROBERTO RUIZ LLANOS**, Representante del Sector Social de Ecatepec. **ING. ROSA MA. MARTÍNEZ DURÁN**, Encargada de la Coordinación de Institutos Tecnológicos Descentralizados. **LIC. MANUEL BAUTISTA LÓPEZ** Representante del Sector Productivo de Ecatepec. **LIC. ENRIQUE PEÑA NIETO**, Secretario de Administración del Estado de México. **C.P. RAUL HERNÁNDEZ SOLALINDE**, Comisario del Sector Educación del Estado de México. **ING. FRANCISCO BAUTISTA ÁLVAREZ**, Presidente del Patronato TESE A.C.

AUTORIDADES DEL TESE

M. EN C. CARLOS LEÓN HINOJOSA, Director General. **M. EN C. MARIO QUEZADA ARAGONEZ**, Director Académico. **C. P. ANÍBAL PACHECO GÓMEZ**, Director de Administración y Finanzas. **ING. ERNESTO RAMOS ALVARADO**, Director de Vinculación y Extensión. **LIC. ALFONSO HUESCA RUIZ**, Abogado General. **MTRO. ANGEL MESTAS FLORES**, Jefe de la Unidad de Planeación. **C.P. ALBERTO HERNÁNDEZ LOJERO**, Contralor Interno.

Mensaje del director general

Deseo aprovechar este medio de comunicación, como una excelente oportunidad para dirigirme a la comunidad del Tecnológico y reiterarle el compromiso que asumí al ser nombrado Director General de esta institución de educación superior.

En ese momento, me comprometí ante las autoridades que asistieron al evento y la misma comunidad del tecnológico, a

impulsar la formación integral del alumno, fortalecer los rubros de investigación, docencia y planear la posibilidad de contar con estudios de posgrado, retomando la política que promueve la SECyBS de contar con una educación integral y mejorar los elementos que intervienen en el proceso educativo, siendo uno de ellos la actualización del personal docente, pues en los próximos años los Gobiernos Estatal y Federal habrán de hacer un esfuerzo conjunto, para que el mayor número posible de profesores cuenten con un grado académico.

En ese orden, esta administración se ha dado a la tarea de promover la firma de diversos convenios de colaboración con prestigiadas instituciones de educación superior, y con el sector productivo para acrecentar la vinculación entre la academia y las empresas; y en particular profesionalizar a los docentes a través de una Maestría en Ciencias de la Educación y otros posgrados con apoyo del CONACyT, CoSNET y ANUIES.

Por otro lado, se han iniciado las gestiones correspondientes para consolidar la construcción y equipamiento de las instalaciones, siendo esta una prioridad para cumplir con el objetivo de contar con una infraestructura que posibilite la introducción de nuevas tecnologías que permitan la actualización de docentes, estudiantes y egresados, en este sentido próximamente se iniciarán las actividades del Centro de Información y Documentación Tecnológica que contará con biblioteca, hemeroteca, videoteca, mapoteca, salas de lectura y de internet, así como cubículos de estudio y una Unidad de Gestión de Servicios Tecnológicos acreditada por el CONACyT.

Los profesores son pieza clave en el cumplimiento de los objetivos institucionales, ya que no es posible concebir una educación tecnológica de calidad si no se tiene personal académico con esos atributos, es por ello que se activaron los procesos que marca la ley para que los docentes que tienen cinco años o más de antigüedad, y cumplan con los requisitos establecidos por la norma, estén en posibilidad de contar con un contrato de trabajo por tiempo indeterminado.

En fin, recibir la dirección de esta institución es un verdadero reto que acepto y asumo con entusiasmo, reconociendo que el TESE ha logrado un prestigio y se ha consolidado a través del arduo trabajo académico, administrativo, de difusión y de investigación; es por ello que por este medio, refrendo mi compromiso para que el TESE forme parte de una sociedad del aprendizaje continuo y sea un recinto del conocimiento científico, humanístico y tecnológico en el Estado de México.

M. en C. Carlos León Hinojosa



CONTENIDO



Portada: Laboratorios de Metrología
Fotografía: Angel Fernández

- 3 Quincuagésima sesión ordinaria de la H. Junta Directiva
- 6 Solución a problemas de transferencia de masa
- 7 Apoya CONACyT a empresas a través de las unidades de gestión tecnológica
- 8 Signa convenios el TESE en apoyo a la formación de profesionales
- 10 Biorremediación: una alternativa para combatir la contaminación ambiental
- 12 9743 aspirantes atendidos en el módulo de Comipems instalado en el TESE
- 13 Métodos para dejar de fumar
- 14 Resultados del concurso de poesía *Los amorosos*
- 16 Juana Inés de la Cruz; la niña, la monja y la escritora

La Gaceta del TESE, publicación bimestral, impresión mayo del 2001. Número de Certificado de Licitud de Título y de Contenido en trámite; número de Reserva al Título de Derechos de Autor: 04 - 1998 - 060218124000 - 19. Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, Av. Hank González. Esq. con Av. Valle del Mayo Col. Valle de Anáhuac C.P. 55210 Ecatepec, Edo. Méx. Tel. Fax. 5710-4560. Distribuye el Departamento de Relaciones Institucionales y Difusión. Imprenta: Impresos Artísticos Rodríguez Tovar, S.A de C.V. Calle Ignacio Zaragoza No. 60, Col. Emiliano Zapata 1a Secc. C.P. 55220, Ecatepec, Edo. Méx.

Editor: Angel Fernández García. **Producción y Formación:** Ma. Isabel Arroyo Pérez. **Distribución:** Liliana Ivonne Cime Gress. **Diseño de promocionales:** Angel Fernández García, Fernando Rubio, Ma. Isabel Arroyo Pérez. **Colaboradores:** M. B. María del Rosario Peralta Pérez, Profra. Amapola Quiroz Meléndez, Lic. Alfonso Huesca Ruiz.

Los artículos son responsabilidad de los autores, la información que aparece sin firma es asumida por el editor.

Quincuagésima sesión ordinaria de la H. Junta Directiva

Resumen proporcionado por la Unidad de Planeación

En el mes de abril se realizó la Quincuagésima sesión ordinaria de la H. Junta Directiva, en la cual se informó el desempeño correspondiente a los meses de febrero y marzo del 2001, con los siguientes resultados:

1. DOCENCIA

Iniciaron las actividades académicas correspondientes al semestre 2001-1, con una matrícula de 3900 alumnos, distribuidos en ocho carreras. Se tuvo un incremento del 4.78% con respecto a la matrícula proyectada para este semestre; con esto, la institución brinda una mayor cobertura a la demanda educativa de la zona.

Setenta y nueve ceremonias de titulación se realizaron a igual número de sustentantes.

Con el objetivo de conocer el nivel académico de los egresados y tener retroalimentación para los planes y programas de estudio, se continuó trabajando en el Programa del CENEVAL, proponiendo y asesorando a los egresados para que presenten el Examen General de Egreso.

Se elaboraron 12 informes de evaluación a profesores aspirantes a ingresar al TESE. Actualmen-

te se imparte el taller de planeación didáctica a profesores de nuevo ingreso, y el primer módulo del Diplomado de Formación en la Docencia-Investigación, así como el Taller de Formación de Tutores. Dentro del Programa de Formación y Actualización Docente, se impartieron 14 cursos a los que asistió el 90% de la planta docente. En cuanto al Programa de Posgrado Externo, se cuenta con 13 profesores realizando sus estudios. Se publicó la convocatoria del Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente y se trabaja en la entrega de solicitudes; a la fecha se tienen 23 profesores inscritos.

El Centro de Cómputo atendió a 40 grupos en materias curriculares con un promedio de 1200 alumnos diarios, además de otorgar el servicio de sesiones adicionales, en las que los alumnos utilizan el equipo de cómputo y el servicio de impresión. Se trabaja en el programa permanente de mantenimiento preventivo y correctivo al equipo instalado en todas las áreas del Tecnológico. Se apoyó en la instalación y configuración de equipo de cómputo para el proceso de registro de aspirantes a nivel medio superior, organizado por la COMIPEMS.

Continúa la construcción del Centro de Información y Documentación Tecnológica del TESE; al momento de la realización del presente informe, se tiene un avance global aproximado del 95%. En el periodo que se informa, se atendió en promedio a 456 usuarios por día en la biblioteca. En el servicio de préstamo de libros, se realizaron 16,912 de los cuales 13,335 fueron en la sala y 3 mil 577 a domicilio. El acervo bibliográfico, se incrementó en 4.84% (997 libros). Por otro lado, en el laboratorio de telecomunicaciones, se proporcionó el servicio gratuito de Internet a la comunidad del TESE, a un total de 1250 usuarios en el periodo. Se mantiene en operación el enlace a la red satelital EDUSAT. Se participó en el semina-



▶ siguiente pág.

rio, Liderazgo en sistemas de información académica, promovido por el grupo Difusión Científica; derivado de éste, se obtuvo acceso por tres meses en forma gratuita a las bases de datos de la American Chemical Society, de la Cambridge Scientific Abstracts y de Gale Group.

2. INVESTIGACIÓN

Iniciaron formalmente cinco proyectos de investigación apoyados por el CoSNET; dicha autorización se otorgó en diciembre del 2000. Para el año 2001, se encuentran en etapa de revisión, para ser presentadas ante el CoSNET, cuatro solicitudes de apoyo económico para proyectos de investigación. Se reestructura el proyecto PAIDEC (Programa de Apoyo a Proyectos Conjuntos de Investigación y Desarrollo), con la empresa Ingeniería Electrolítica S.A., con objeto de ser presentado nuevamente ante el CONACyT y obtener apoyo económico para su realización; asimismo, se realizó en las instalaciones del TESE, el Taller Plan de Negocios y Evaluación del Proyecto, en el que participaron representantes de diversas instituciones.

Se asistió al Primer Simposio Interinstitucional de Electroquímica Molecular (UNAM-UAM-CINVESTAV-IPN) y se participó en el Seminario de Contribución al Estudio del Metabolismo de Hongos Filamentosos Degradadores de Fenantreno en un Sistema Sólido Modelo, en la UAM-Iztapalapa.

3. VINCULACIÓN Y EXTENSIÓN

Se realizan trámites y negociaciones para la firma de convenios con las empresas Autoprecisa S.A., Chelín Mexicana, Rassini, Ejes tractivos y con los Laboratorios del Chopo, así como con el H. Ayuntamiento de Ecatepec, Secretaría de Desarrollo Económico, IMSS, Servicio Postal Mexicano y el CETIS No. 54. Dentro de los trabajos de gestión de servicios tecnológicos, se visitaron en plan promocional seis empresas, se elaboró el informe técnico y el plan de trabajo. Se participó en el 147 aniversario de la Universidad Autónoma Chapingo, y en el comité organizador del III Simposium de Vinculación, con la subdelegación del CONACyT, Estado de México.

El programa anual del Centro de Educación Continua, fue proporcionado a la Comisión Nacional del Agua (CNA), para los cursos de actualización de operación; en cuanto a la actualización técnica especializada, se entregaron nueve programas para someterse a concurso a través de la Coordinación de Capacitación Técnica de la CNA/GRAVAMEX.

El Centro de Idiomas esta por concluir su primer etapa de cursos de inglés. En esta sesión se cuen-

ta con 564 alumnos, distribuidos en 33 grupos, entre los niveles básico, intermedio y avanzado. Inició la segunda etapa, con 35 grupos.

Se autorizó a 315 alumnos la realización del servicio social, lo que representa un 984 por ciento más en relación con el período de diciembre-enero, esto debido a la realización de una campaña especial en la que se invitó a todos los alumnos inscritos en el 5º semestre o posteriores, a registrar su servicio social en el mes de febrero. Por otro lado, 34 estudiantes dieron inicio al proyecto de prácticas profesionales. Esto representa un 200% de aumento en comparación con el período anterior.

En lo concerniente a eventos artístico y culturales, se realizó el festival de bienvenida a los alumnos de nuevo ingreso, en el que participaron los talleres artísticos del departamento de Actividades Culturales.

En las actividades deportivas, las selecciones representativas del plantel asistieron a seis eventos oficiales convocados por el Estado de México. En el marco de los juegos Deportivos Estatales de Educación Superior del Estado de México, se obtuvo el 1er. lugar de aeróbicos, en la modalidad de terna; en atletismo, se ganó el 2º lugar en 5000 m. femenil, 1er. lugar en relevo de 4 x 400 femenil y el 1er. lugar en lanzamiento de bala y disco varonil. Los ganadores de estas actividades, pasaron a la etapa regional a realizarse próximamente en Acapulco, Guerrero, con base en la convocatoria.

En las actividades del área de ecología, se elaboraron siete proyectos en pro de la ecología, los cuales son: comercialización de basura, cultivos hidropónicos, reciclaje-calidad de vida, construcción del nuevo vivero, reforestación, elaboración de composta y huertos familiares, contando con el apoyo de 22 alumnos de servicio social.

4. ADMINISTRACIÓN

El director general asistió a una reunión de trabajo para la realización del III Simposium de Vinculación Tecnología-Investigación-Industria; también acudió a la presentación del Programa de Desarrollo Regional NAFIN y al seminario El vehículo del 2020.

La Unidad de Planeación remitió a la Unidad de Planeación y Evaluación de la SECyBS, el Programa Operativo Anual 2001, así como los logros alcanzados y la estadística básica; por otra parte, se está realizando el proceso de reestructuración de las actividades del área y la revisión del Manual de Organización del TESE; también elaboró y envió semanalmente el Informe de actividades del TESE.

El abogado general elaboró sendos contratos de prestación de servicios de vigilancia, fotocopiado, mantenimiento y jardinería. Revisó el proyecto alterno que remitió el área jurídica de la Procuraduría Federal del Consumidor, respecto de un convenio de colaboración a suscribir con esa dependencia; revisó otros que se pretende firmar con el CETIS 54 y uno con el Instituto de Capacitación y Asesoría Económico- Empresarial. Levantó acta para dejar constancia de la opinión favorable del Comité de Adquisiciones y Enajenaciones de Bienes Inmuebles y Enajenación de Bienes Muebles, para la donación de un vehículo dado de baja y donado a favor del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

El órgano de control interno realizó auditorías a los departamentos de Personal, Recursos Materiales y Servicios Generales, Contabilidad y Presupuesto y a la Dirección Académica; llevó a cabo la revisión al proceso de entrega-recepción de la Dirección General, al análisis de los Estados Financieros de diciembre del 2000, así como enero y febrero del 2001. Realizó dos arquezos a los ingresos de Tesorería y tres al fondo fijo asignado al Departamento de Recursos Materiales y Servicios Generales. Participó en dos licitaciones públicas y en las sesiones del comité de adquisiciones.

Se publicó el órgano informativo interno *La Gaceta del TESE* No. 35, el cual fue distribuido de manera interna y enviado a más de 130 instancias externas afines a la institución. En relación con la campaña permanente de difusión, se envió al Sistema de Orientación Educativa de la SEP, un paquete con información que será distribuida entre los diferentes módulos de orientación con que

cuenta la SEP. Como parte de la Vocalía de Difusión que tiene el TESE con la ANFEI, se captó testimonio fotográfico y de video de la III Reunión Ordinaria del Comité Ejecutivo Nacional.

Durante el período del 1 de febrero al 31 de marzo 2001, el área de Personal elaboró las nóminas del mes de febrero y marzo; en la 2ª quincena de marzo, se incluyeron los anticipos de la prima vacacional y del aguinaldo. También, se ha procedido a la recredencialización de todo el personal, para utilizar el nuevo formato de registro de ingreso y salida.

Las metas de febrero y marzo de este departamento, correspondientes al POA del año 2001, se cumplieron en un 100 %. El Presupuesto total Autorizado y publicado en la Gaceta del Gobierno para el año 2001 es de \$55,891,200.00, del cual corresponden \$18'090,000.00 de transferencia del Gobierno del Estado de México y \$26'995,000.00 a la SEP, con quien hay una diferencia de \$950,600.00, respecto a lo publicado en la Gaceta del Gobierno; los Ingresos Propios autorizados fueron de \$9,855,600.00, de los cuales, se han recaudado \$6,730,599.00, que equivalen al 68%. Se elaboró la Cuenta Pública del ejercicio 2000 y fue entregada puntualmente al Gobierno del Estado de México. La base principal para su elaboración fue el dictamen *sin salvedades* que emitió el Despacho de Auditores Externos MACEDO Y CIA.

Se elaboraron los recibos correspondientes a subsidios para los meses de enero, febrero y marzo del 2001, para su trámite y cobro. A solicitud de los alumnos, por lo que se refiere a pago de cuotas, se certifica alumno por alumno la carta de no adeudo para poder inscribirse en el siguiente semestre. Se transfieren vía SPEUA, de Banca Serfin a Bancomer los recursos necesarios para cubrir las nominas del personal. Se expiden cheques para cubrir reintegro de reembolsos, pago de servicios, finiquitos y pensiones alimenticias. Así mismo, todos los martes se toma a revisión facturas a proveedores y los viernes de cada semana se les paga, una vez que su documentación ha sido requisitada de acuerdo a la normatividad vigente.

En el área de adquisiciones, se realizaron dos licitaciones públicas nacionales, la primera para equipo de cómputo y la segunda para equipo de laboratorio; se atendieron 112 requisiciones, por lo que se solicitaron 135 cotizaciones y se elaboraron 23 cuadros comparativos; se fincaron 46 pedidos y se realizaron 55 compras directas vía fondo fijo.



Solución a problemas de transferencia de masa

Por: Profesora Amapola Quiroz Meléndez

En *La Gaceta del TESE* No. 34 se presentó un artículo de transferencia de masa con problemas para resolver, de los cuales se presenta la solución.

1. Una botella de perfume abierta sobre la mesa, eventualmente llena el cuarto con la fragancia del perfume ¿Por qué?

El perfume tiene una presión de vapor alta y sus moléculas se difunden a través del aire, eventualmente llenando el cuarto, aromatizantes y hojuelas contra la polilla también tienen presión de vapor alta. Es el vapor proveniente de estos compuestos el que se difunde a través del aire lo que los hace efectivos.

2. Secado por congelación es comúnmente usado para salvar los libros dañados con agua cuando una biblioteca ha sufrido inundación después de un incendio ¿Por qué?

El proceso es de sublimación. Ya que no hay aplicación de calor involucrada, como sería en un secado convencional, el daño a los libros se mantiene al mínimo.

3. Como parte de su investigación el inspector Callaghan visitó la oficina privada de un corredor de bolsa extraviado, ya que en ese lugar fue visto por última vez. Mirando alrededor, nota una taza con café, hasta la mitad, en el escritorio del corredor de bolsa extraviado. Basado en su experiencia y en la mancha dejada en la taza, el inspector estima que el corredor de bolsa había estado extraviado por casi un mes. ¿Estuvo en lo correcto? Se puede asumir la siguiente información: La presión de vapor de agua (café) a la temperatura del cuarto (20°C) es 2.33 K Pa y la taza con altura de 10 cm estaba inicialmente llena excepto el primer centímetro desde el borde.

3.- Este es un caso de evaporación de un sólo componente (asumir que es agua pura) hacia un gas estancado (aire) a temperatura ambiente y una atmósfera de presión. Combinando la ley de Stefan con la velocidad de evaporación obtenemos la ecuación:

$$L^2 - L_0^2 = 2 \frac{MD C_w C_t}{\rho C_a} t$$

L=Distancia efectiva a través de la cual la difusión se está llevando a cabo = 5cm en el día de la observación del inspector.

L_0 = a tiempo $t=0$, i.e., 1 cm

M= Masa molar del agua = 18 kg/kmol

C_t = Concentración molar total de vapor de agua y aire = $(1/22.4 \text{ kmol/m}^3)(273 \text{ K}/293 \text{ K}) = 0.04159 \text{ kmol/m}^3$

C_w = Concentración molar de saturación de vapor de agua en la interfase = $(2.33 \text{ kPa}/101.3 \text{ kPa})(0.04159 \text{ kmol/m}^3) = 0.000956 \text{ kmol/m}^3$

C_a = Concentración media logarítmica de aire = $(C_{a1} - C_{a2})/\ln(C_{a1}/C_{a2})$ donde $C_{a1} = C_{a2} = 0.04159 \text{ kmol/m}^3$ y $C_{a2} = ((101.3 - 2.33)/101.3)(0.04159 \text{ kmol/m}^3) = 0.04063 \text{ kmol/m}^3$ (concentración de aire cercana a la superficie de café).

D= Coeficiente de difusión del agua a temperatura ambiente = $25.6 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

ρ 1000 kg/m³

El resultado es de alrededor 2.7 millones de segundos, o 31 días, por lo tanto el inspector estuvo en lo correcto.

4. Una mezcla de cuatro líquidos se separa por destilación fraccionada. La volatilidad promedio para los componentes individuales es 2.5, 1.8, 1.0 y 0.6. La recuperación del segundo componente más ligero en el destilado es 99% en mol y la composición en el fondo, del tercer componente más ligero es de 98% mol. ¿Cual sería el número aproximado de etapas teóricas?

4.- Parece que no hay suficiente información para llegar a la respuesta. Por ejemplo, no hay información sobre la composición de la alimentación o su condición térmica. La razón de reflujo también es desconocida, pero nos preguntan encontrar una respuesta aproximada, lo cual haremos. En muchos casos, la razón de reflujo mínimo real es alrededor de 1.2 para la cual Gilliland anota que el número de etapas teóricas es cerca del doble del mínimo de etapas teóricas calculadas con la ecuación de Fenske. Así

$$N = 2 N_m = 2 \frac{\ln \left[\frac{x_{D,LK}}{x_{D,HK}} \right] \left[\frac{x_{W,HK}}{x_{W,LK}} \right]}{\ln \frac{\alpha_{LK}}{\alpha_{HK}}}$$

donde x es la fracción mol y los subíndices D, W, LK y HK se refieren al destilado, a los fondos, componente ligero y componente pesado.

Podemos hacer la siguiente tabla:

Componente	moles alimentación	moles destilado	moles fondos	volatilidad relativa
A	a	a	0	2.5
B(LK)	b	0.99 b	0.01 b	1.8
C(HK)	c	0.02 c	0.98 c	1.0
D	d	0	d	0.6

Por lo tanto necesitamos aproximadamente 28 platos teóricos y un rehedidor.

Apoya CONACyT a empresas a través de las unidades de gestión tecnológica

Por: Ma. Isabel Arroyo Pérez

Con la finalidad de capacitar a los responsables de las Unidades de Gestión de las instituciones de educación superior del Estado de México, en lo referente a la elaboración de proyectos Programa de Apoyo a Proyectos Conjuntos de Investigación y Desarrollo (PAIDEC)

y planes de negocios la Subdelegación del CONACyT en el Estado de México organizó un Taller en el mes de agosto, con sede en el TESE, en la que participaron la FES Cuautitlán, ENEP Aragón, Universidad Autónoma Chapingo, UAEM, Colegio de Posgraduados, Tecnológico de Toluca y el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec.

Con la puesta en marcha del PAIDEC, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por medio de los Centros de Gestión Tecnológica de las Instituciones de Educación Superior pretende apoyar a empresas mexicanas para que mejoren su competitividad al realizar proyectos orientados a la investigación aplicada, desarrollo, mejora de diseño de productos y procesos, y la adaptación o mejora de tecnologías existentes.

El incentivo otorgado por el CONACyT, a los proyectos es de hasta 250,000 dólares, por un año y hasta por dos años.

La Unidad de Gestión del TESE, a cargo del Lic. Ricardo Contreras Ruiz, cuenta con la aprobación del CONACyT para brindar asesoría a las empresas que requieran de este apoyo, a la fecha asesora dos proyectos que se encuentran en etapa de aprobación.



Primer seminario de lesiones deportivas

Por: Ma. Isabel Arroyo Pérez

Seis profesores del TESE asistieron al Primer Seminario de Lesiones Deportivas organizado por la Universidad Autónoma del Estado de México, a través de la Unidad Académica profesional Ecatepec, los días 5 y 6 de abril, en donde se presentaron ponencias acerca de la prevención y mantenimiento para una vida saludable del deportista.

Los temas tratados fueron: Lesiones de tendón, Lumbalgia, Diabetes y ejercicio, Condromalacia, Terapia y rehabilitación deportiva, y Lesiones deportivas en general.

Recibieron constancia de participación los profesores: Roberto Contreras Zavala, jefe del Departamento de Actividades Deportivas; María Elena Teista, profesora de basquetbol femenino; Drusilla Ramírez Herrera, entrenadora de atletismo; Rodolfo Gabino Pedroza, Saúl Martínez Moya,

entrenadores de futbol soccer y basquetol, respectivamente, y Ana Ma. Orozco Ezpitia, instructora de aeróbicos.

La Universidad Autónoma del Estado de México
A través de la Unidad Académica Profesional Ecatepec, en coordinación con
la Federación de Asociaciones Autónomas del Personal Académico de la
UAEM



Otorga el presente

Reconocimiento

Al: Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec



Por su asistencia al primer seminario de "Lesiones Deportivas" que se llevó a cabo los días 5 y 6 de Abril en la Unidad Académica Profesional Ecatepec

Ecatepec de Morelos, 6 de abril de 2001

Ing. Jorge Martínez Contreras,
Subdirector Académico de la UAP Ecatepec

Signa convenios el TESE en apoyo a la formación de profesionales

Por: Ma. Isabel Arroyo Pérez

- ✓ **Suscribe con la Secretaría de Desarrollo Económico y el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla, en materia de servicio social**
- ✓ **Firma con el CETyS 54 acuerdo de colaboración educacional y servicio social**

El Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec firmó importantes convenios de colaboración educacional y de servicio social con la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de México, el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla, y el Centro de Estudios Tecnológicos y de Servicios No. 54; de acuerdo con lo previsto por el artículo 3° de la Ley de creación, en donde especifica que tiene por objeto formar profesionales, profesores e investigadores en el nivel de educación superior, realizar investigaciones científicas y tecnológicas, colaborar con los sectores productivo, público, privado y social, en la consolidación del desarrollo tecnológico, así como promover la cultura en beneficio de la comunidad.

En este tenor suscribió un convenio en materia de servicio social con la Secretaría de Desarrollo

Económico, la cual está encargada de dirigir, coordinar y controlar la ejecución de los programas de fomento y promoción económica para el desarrollo de la entidad.

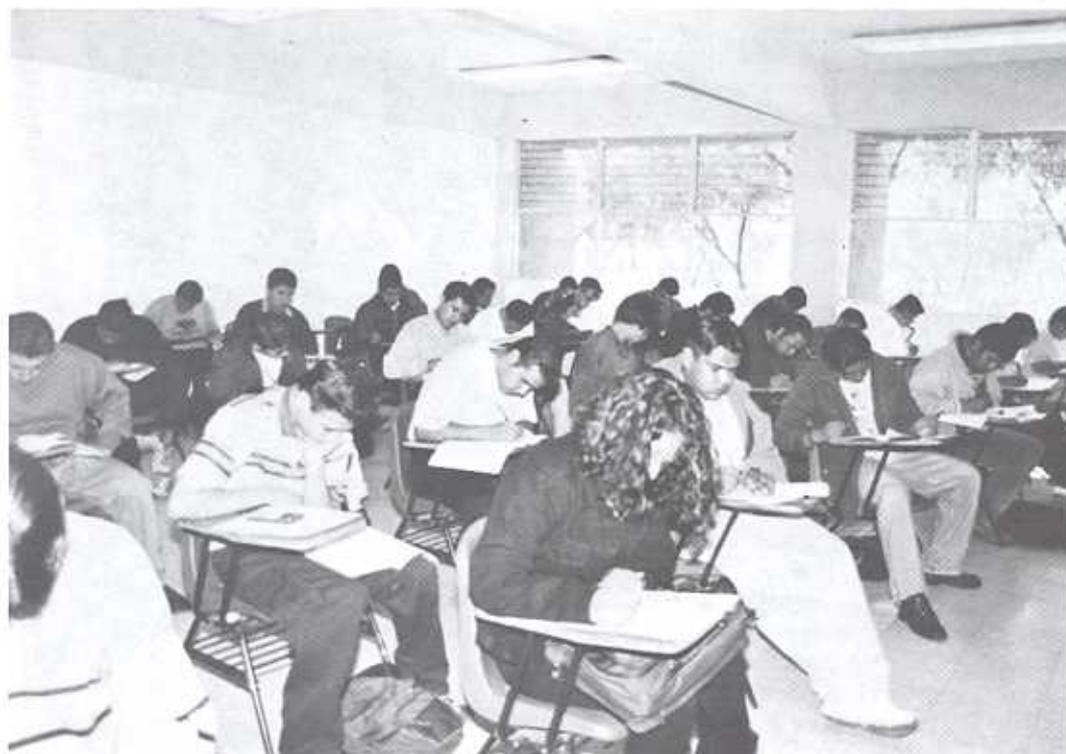
En la ejecución de sus programas de trabajo convino en coadyuvar con el Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación en el Estado de México, para la localización de nuevas unidades económicas en esa zona del Estado, con la finalidad de hacer extensiva la protección de la Ley del Seguro Social y sus beneficios a dichas unidades.

Para ello se requiere del apoyo de las instituciones de educación superior, a efecto de que, a través de estudiantes que presten su servicio social, se realicen trabajos de identificación de patrones no registrados en el IMSS mediante visitas de campo, previa capacitación proporcionada por dicho instituto.

Por su parte el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla tiene como misión la de ser un instrumento para el desarrollo de su comunidad, formando profesionistas de excelencia en educación superior tecnológica, capaces de dar respuesta efectiva y específica a las necesidades regionales con calidad y productividad.

Este convenio establece las bases de colaboración entre las partes para identificar patrones no registrados en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), mediante visitas de campo que realicen 20 estudiantes de servicio social, que reúnan los requisitos establecidos por la normatividad adjetiva, propuestos por el TESE y el Tecnológico de Tlalnepantla (ITTILA) respectivamente, previa capacitación que el IMSS les proporcione, sin costo alguno, además de otorgar una beca de \$1,000.00 mensuales a los veinte





estudiantes seleccionados de ambas instituciones, seleccionados durante un periodo de seis meses en el cual deberán cumplir un total de 480 horas, en horario establecido por la Secretaría, mismo que no interferirá con la preparación académica de los estudiantes.

Los participantes propuestos serán elegidos por la Secretaría de acuerdo al perfil y requisitos solicitados y deberán entregar informe escrito de las actividades que realizarán, ya que con base en ello el TESE y el ITLA evaluarán en forma periódica el desempeño de los estudiantes y en consecuencia, expedirán la liberación correspondiente.

Convenio de colaboración educacional en materia de servicio social TESE - CETyS 54

El Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec y el Centro de Estudios Tecnológicos y de Servicios No. 54, a través de la signa de un acuerdo convienen en coordinar y conjuntar esfuerzos para llevar a cabo acciones que promuevan y fortalezcan la concertación para la prestación del servicio social, prácticas profesionales, servicio de capacitación y programas de desarrollo educativo y cultural.

De esta manera desarrollarán conjuntamente un programa de cooperación y coordinación que coadyuve en el desarrollo técnico y profesional de los alumnos del CETyS.

El Tecnológico aceptará, en la medida de sus necesidades y posibilidades, a los alumnos del CETyS que deseen realizar su servicio social y prácticas profesionales, la cual tendrá una

duración de 480 hrs. (4 horas diarias en un periodo de 6 meses) y de 240 horas según lo establecido en el Reglamento de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGTI), acordando que sólo el CETyS 54 estará facultado para liberar el servicio social o prácticas profesionales de sus alumnos.

El CETyS extenderá un oficio de presentación del alumno a el TESE, quien de así estimarlo conducente aceptará por escrito la propuesta del educando para realizar prácticas profesionales, avalando mensualmente, por medio de informes, las actividades realizadas, conforme al programa de trabajo acordado al inicio de la actividad.

El TESE enterado de la importancia que tienen los planes y programas en la formación de técnicos profesionales que se preparan para incorporarse al sector productivo del país, ofrece al CETyS 54 presentar, bajo previo análisis,

recomendaciones o propuestas que conduzcan a obtener un egresado óptimo y así cumplir con los requisitos de recursos humanos que la empresa y/o institución demanda.

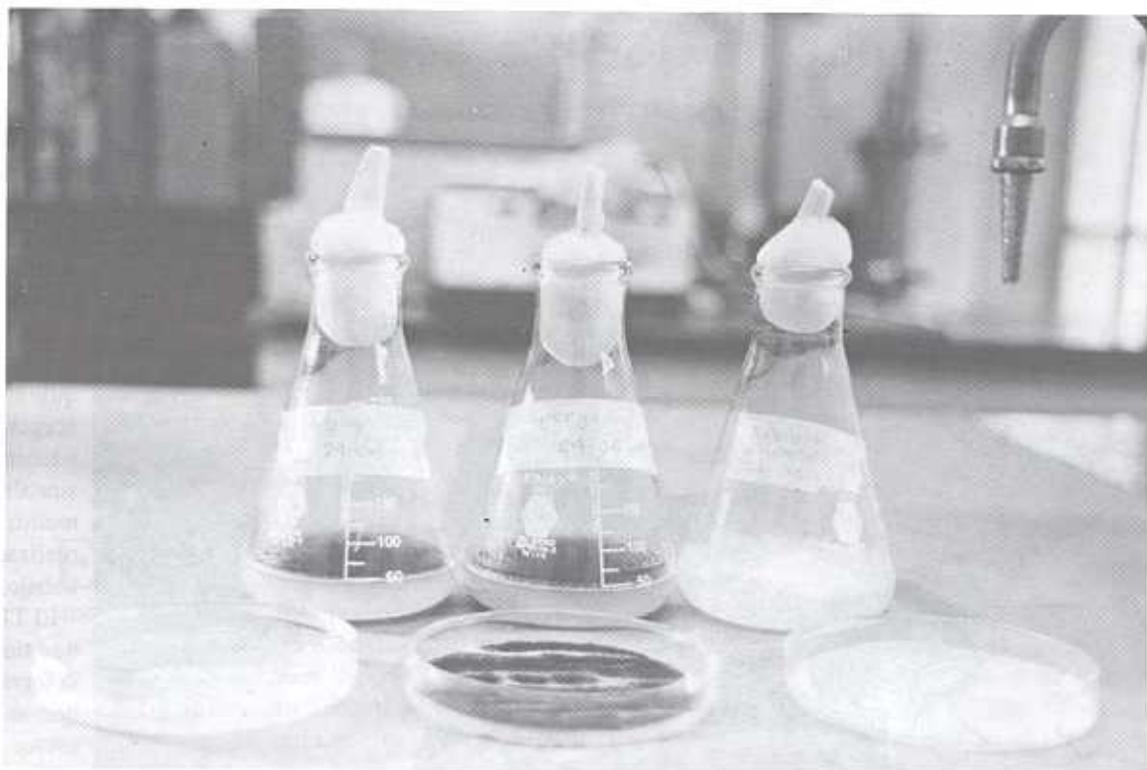
Como apoyo sustantivo también ofrece participar en ciclos de conferencias que organice el CETyS, poniendo a su disposición su experiencia y asesoría, también atenderá visitas guiadas a sus instalaciones, previa solicitud, mismas que le permitan al estudiante de educación media superior de dicha institución, un conocimiento real a su incorporación en el sector productivo, acorde a su programa de preparación académica.

Por su parte el CETyS 54 ofrece a través de su planta docente, implementar y desarrollar cursos sin costo alguno, que al TESE le sean necesarios en su capacitación, ya sea dentro de sus instalaciones o en en este centro educativo, previo acuerdo entre las partes.

Con la firma de estos importantes convenios con la Secretaría de Desarrollo Económico, representada por su titular; Carlos Rello Lara; el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla, representada por su director general Ramiro Alpizar Carrillo, el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, bajo la dirección general del M. en C. Carlos León Hinojosa, se espera contribuir conjuntamente con las partes mencionadas a mejorar la formación de profesionales en beneficio de la comunidad.

Para mayor información consulta el convenio completo en www.tese.edu.mx

Cultivos de hongos filamentosos utilizados para biorremediación.



Biorremediación: una alternativa para combatir la contaminación ambiental

Por: M.B. María del Rosario Peralta Pérez*

Uno de los mayores problemas que enfrenta la industria mundial en nuestros días es la contaminación de suelos, agua subterránea, sedimentos, agua superficial, y aire con residuos químicos tóxicos y peligrosos; la presencia de dichos residuos representa un grave peligro para la flora y fauna nativa del sitio contaminado y para los seres humanos.

Entre los problemas más graves se tiene a las contaminaciones por derrames petroleros que han llamado la atención de los científicos desde 1966 cuando se derramó el supertanque English Canyon en el Canal inglés; el interés se acrecentó con los múltiples derrames ocurridos en mares y zonas terrestres como fueron el de Amoco Cadiz en Gran Bretaña y el IXTOC-I en la bahía de Campeche (Atlas R.M., 1981), más recientemente lo ocurrido en Kuwait donde los derrames petroleros cubrieron un área terrestre de 49 000 m² (ElNawawy A.S. y col., 1995). La necesidad de limpiar estos sitios ha propiciado el desarrollo de nuevas tecnologías que hacen énfasis en la destoxificación y la destrucción de los contami-

nantes. La biorremediación es una de ellas y puede definirse como el uso de microorganismos o procesos microbianos para destoxificar o degradar contaminantes ambientales.

Para facilitar el estudio de los contaminantes en materia de biorremediación, se les ha clasificado como biodegradables, persistentes o recalcitrantes. Los compuestos biodegradables son aquellos susceptibles a una transformación biológica y usualmente se refiere a que puede ser mineralizados, es decir, son oxidados hasta bióxido de carbono y agua. El término recalcitrante se refiere a que un compuesto presenta resistencia a la biodegradación, mientras que persistente implica que un compuesto puede ser biodegradado sólo bajo condiciones muy específicas (Grady C.P.L., Jr., 1984).

Los sitios contaminados contienen mezclas complejas de compuestos orgánicos como el creosote, combustibles, combinaciones de solventes industriales, petróleo crudo, entre otros. Las concentraciones individuales de cada contaminante varían dependiendo del sitio contamina-

* Licenciada en Ingeniería en Bioquímica Industrial (UAM-Iztapalapa), actualmente inscrita en el Doctorado en Ciencias Biológicas (UAM-I). Profesora adscrita a la Subdirección de Investigación; es responsable del proyecto: Contribución al Estudio fisiológico de hongos filamentosos degradadores de fenanteno.

do (Baker, K.H. y Herson, D.S., 1994). Por esta razón la biodegradación del petróleo en ecosistemas naturales es complicada y la mayoría de los trabajos se han centrado principalmente en ambientes acuáticos, existen pocos trabajos sobre suelos contaminados ya que presentan serios problemas para su estudio.

Los suelos que accidentalmente son contaminados con petróleo o con combustibles se consideran residuos peligrosos. Cuando la cantidad de contaminantes presentes en el suelo es muy grande puede recurrirse a la incineración, otra alternativa es la biorremediación, diversos estudios han confirmado que esto es factible si se enriquecen los suelos con algunos nutrientes como fósforo o nitrógeno, necesarios para favorecer el desarrollo de los microorganismos propios del suelo, o bien introducir otros microorganismos (Song H.G. y col, 1990; ElNawawy A.S. y col, 1995).

Se conocen más de 100 especies y 30 géneros de microorganismos que pueden metabolizar hidrocarburos; estos incluyen bacterias, hongos, algas e incluso levaduras. La evolución de la mezcla de hidrocarburos depende de la naturaleza del petróleo, de la comunidad microbiana y de los factores ambientales que pueden modificar las actividades microbianas (Atlas, R.M., 1981).

Los microorganismos más estudiados para los procesos de biorremediación son las bacterias ya que pueden mineralizar a los contaminantes rápidamente. Los hongos crecen mucho más lento que las bacterias y por ello su empleo en biorremediación se había despreciado, no fue sino hasta hace diez años que empezaron a tomar relevancia debido a su abundancia en los suelos pues pueden desarrollarse en ambientes con poca can-

tidad de agua disponible (los suelos tienen una humedad de 30%), así que actualmente se han propuesto como buenos candidatos para la biorremediación de suelos pero se conoce poco de su metabolismo.

También existen algunos otros estudios enfocados a determinar el papel que desempeñan comunidades de bacterias y hongos en la degradación del petróleo, se ha demostrado que las complejas interacciones que existen en los consorcios microbianos son determinantes en la mineralización de los compuestos además de que la exposición crónica del consorcio a los compuestos que se desean degradar facilita la adaptación de la población y se incrementa la velocidad de degradación (Hetkamp M.A., y col, 1988; Mueller J.G., y col, 1989).

Debido a que en los últimos años se han descargado alrededor de 6,000 millones de toneladas de residuos peligrosos en ecosistemas terrestres, los cuales han generado un grave problema de contaminación ambiental pues su presencia representa un grave peligro para los seres humanos, es necesario comprender mejor estos fenómenos ya que están poco estudiados.

Actualmente en los laboratorios de investigación del TESE se han iniciado trabajos encaminados a la comprensión de la degradación de hidrocarburos empleando hongos filamentosos. Se pretende utilizar éstos para degradar moléculas específicas y abundantes en el petróleo, como el fenantreno que es un compuesto de tres anillos bencénicos, los resultados obtenidos en el laboratorio podrían extrapolarse a los sitios contaminados a fin de comprenderlos y conseguir limpiar dichos lugares.

Fuentes

- Atlas R.M. 1981. *Microbial degradation of petroleum hydrocarbons: an environmental perspective*. *Microbiol. Reviews*. 45 (1) : 180-209.
- Baker K.H., and Herson, D.S. 1994. *Microbiology and biodegradation*. En: *Bioremediation*. Baker K.H., and Herson, D.S. (eds) Mc. Graw-Hill. : 9-60.
- ElNawawy A.S., Al-Daher R., Yateem A. and Al-Awadhi N. 1995. *Bioremediation of oil contaminated soil in Kuwait. II -Enhanced landfarming for bioremediation of oil contaminated soil*. En: *Environmental Biotechnology: Principles and Applications*. M. Moo-Young y col. (Eds) Kluwer Academic Publishers. Noruega. : 249 - 258.
- Grady C.P.L., Jr. 1985. *Biodegradation: Its measurement and microbiological basis*. *Biotechnol Bioeng*. XXVII : 660-674.
- Heitkamp M. A., Franklin W., and Cerniglia C. E. 1988. *Microbial metabolism of polycyclic aromatic hydrocarbons: isolation and characterization of a pyrene-degrading bacterium*. *Appl. Environ. Microbiol*. 54 (10): 2549-2555.
- Mueller J.G., Chapman P.J., and Pritchard P.H. 1989. *Action of a fluoranthene-utilizing bacterial community on polycyclic aromatic hydrocarbon components of creosote*. *Appl. Environ. Microbiol*. 55 (12) : 3085-3090.
- Song H., Wang X., and Bartha R. 1990. *Bioremediation potential of terrestrial fuel spills*. *Appl. Environ. Microbiol*. 56 (3) : 652-656.



9743 aspirantes atendidos en el módulo de Comipems instalado en el TESE

Por: Ma. Isabel Arroyo Pérez

Por sexto año el Tecnológico atendió un módulo de la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (Comipems), del 19 de marzo al 4 de abril, en el cual se registraron a 9 mil 743 aspirantes de los municipios de Acolman, Ecatepec y Tecámac. La organización del módulo estuvo organizada y coordinada por la Unidad de Servicios Escolares y el Centro de Cómputo.

Comipems está integrada por el Colegio de Bachilleres, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, Dirección General del Bachillerato, IPN, Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social del Gobierno del Estado de México, UAEMy UNAM.

Estas instituciones firmaron un convenio de colaboración y, con base en lo acordado, convocaron a un concurso de ingreso que modificó significativamente los procedimientos tradicionales. Se acordó efectuar una convocatoria única, la realización de un mismo registro de aspirantes, y la evaluación de habilidades y conocimientos de estos mediante un sólo examen.

Un nuevo enfoque para atender la demanda de educación media superior era necesario, pues en los últimos años se habían agudizado los problemas que las instituciones educativas no podían resolver por sí solas y en forma aislada, entre ellos:

la creciente demanda educativa y la insuficiente orientación vocacional, que se manifestaba en una valoración sesgada de las diferentes modalidades e instituciones de educación por parte de los estudiantes.

Para contribuir a la solución de estos problemas, las instituciones participantes y las autoridades correspondientes de los gobiernos Federal y del Estado de México, convinieron realizar la selección de aspirantes a la educación media superior con base en los siguientes lineamientos:

- a) Convocar y registrar aspirantes mediante un sólo proceso.
- b) Proporcionar la información indispensable para conocer las características de las opciones con las que cuenta la educación media superior.
- c) Los aspirantes deberán concursar y competir para obtener un lugar en el plantel de su preferencia, asegurando su inscripción en otras opciones.
- d) Efectuar la asignación de la institución, plantel y especialidad conforme a tres factores: selección y orden de preferencia del concursante, número de aciertos obtenidos en el examen, y la cantidad de lugares disponibles.
- e) Proporcionar y promover la participación en el concurso de selección.
- f) Aprovechar la infraestructura, recursos y experiencia de las instituciones participantes en las actividades del concurso.
- g) Informar amplia y oportunamente a los interesados y a la opinión pública mediante la publicación de comunicaciones y designación de vocero único.
- h) Contar con servicios de notarios públicos y de auditoría para certificar la transparencia del concurso, y el apego de los procesos de la convocatoria.

Estos acuerdos regulan la realización del concurso desde 1996 y a partir de 1997 se acordó también: Establecer el resultado en el examen como principal criterio para la asignación de los lugares que ofrecen las instituciones educativas, fijar un mínimo de 31 aciertos para ser asignado a un programa o plantel y ofrecer un curso gratuito para el desarrollo de habilidades en lenguaje y matemáticas a quienes obtuvieran menos de 31 aciertos en el examen.



Métodos para dejar de fumar

Dr. Jesús Covarrubias*



El objetivo de este artículo no es el de presentar al lector una descripción detallada de los métodos existentes para dejar de fumar, pues son muy numerosos.

Cuando existen muchos métodos de tratamiento para un problema, ello indica que ninguno es bueno y que cualquier otro nuevo que llegue será bienvenido en cuanto que la situación se ha resuelto. El tabaquismo no constituye la excepción. Es bueno mencionarlos, al menos para que sepa que hay todo un arsenal a disposición, y que cada quien está en libertad de elegir el arma que más le acomode.

Si seguimos en este orden de ideas, se entiende fácilmente que para matar un animal de pequeña talla, que se encuentre fijo, a una distancia no excesiva, podremos eliminarlo disparándole con una escuadra, un revólver o un rifle, de uno o de varios disparos, una sola persona o muchos al unísono. Así es con el tabaco, sólo que debemos antes de estar seguros de que nuestra decisión es definitiva e irreversible. Ahuyentar al animal no hace sino postergar la decisión o aceptar que cualquier daño que nos cause continuará inexorablemente. A este punto la pregunta crucial es: ¿de veras no causa daño el cigarro?

La gente tiene miedo de afrontar la realidad, sobre todo cuando la realidad pueda ser algo tan incurable como el cáncer pulmonar o el Sida; a final de cuentas de ninguna de las dos enfermedades se salvará. Si nos olvidamos de aquellos casos de Sida en donde el enfermo es homosexual, llama mucho la atención que mientras el sidoso y su familia encubren el diagnóstico, pues "mancha" la honra de muchas personas, el cáncer pulmonar, más frecuente que el Sida, sea enunciado sin cortapisas.

Sólo que aquí no hay contagio, se dirá; aunque es relativo, pues fumando frecuentemente frente a otros toda una vida, se contribuye a lesionar muchos otros pulmones (y otros órganos).

Pienso que el fumador tiene al menos un deber; estar bien informado. El problema es cómo hacer llegar el mensaje, los métodos actuales son inoperantes,

excepto aquellos coercitivos que son justos en cuanto ayudan a salvaguardar la salud... de los demás; como la prohibición de fumar en lugares de trabajo, sitios públicos de reunión como teatros, medios de transporte. No obstante, cuando abordemos los temas del fumador pasivo y del microambiente, veremos por qué, casos como los aviones o restaurantes constituyen soluciones parciales.

Una cosa es decir no y otra convencer porqué. Los medios actuales para el porqué funcionan poco o mal. Las sociedades o grupos que combaten el tabaquismo son generalmente agresivos, y el fumador les huye: la televisión poco colabora y las normas sanitarias son aún muy blandas, leyendas pequeñas que cuando se hace publicidad del tabaco con mensajes "turbios", no ayudan. El gobierno tiene que poner en su "haber" los impuestos que recibe por concepto de regalías del tabaco, y en el "deber" lo que gasta en campañas, consultas y servicios médicos más especializados para curar a los fumadores.

Una cosa es cierta: que en los programas de enseñanza secundaria, preparatoria o vocacional,

▶ siguiente pág.

*Métodos para dejar de fumar, Tomado de *El vendedor de humo*, Dr. Jesús Covarrubias, Editorial Ecologista MEM, S.C. México, 1995, pp157-158

un pequeño curso es indispensable. Digase lo mismo para las parejas que van a casarse. No estoy aquí para elaborar un programa sino para hacer notar cómo faltan mil cosas sensatas y no muy complejas por hacer.

Al hablar del tabaco y el médico, veremos inclusive a nivel de primer mundo, cómo quien ejerce la profesión, está mal informado. ¡Imaginémonos el lego!

La gente debe saber el porqué algo se combate. El cigarro causa daños dramáticos que medio mundo ignora.

Se habla de que puede ocasionar cáncer y, aunque gravísimo, el mensaje no impacta, pues no lo causa a los jóvenes; requiere de un período largo de fumar... y no a todos.

El joven, como el niño, sigue siendo inmortal; todo lo que suene a vejez y muerte o ambos, no lo toca, ni siquiera lo roza; si bien a veces lo cimbra de pies a cabeza con la muerte de un familiar mayor o de un coetáneo. Siempre hay una buena excusa... fulano murió a los 90 y sin cáncer; en cambio, el otro fumaba ni bebía, ni... ya sabes, y murió a los 27 cuando hacía joggin... bueno, pero murió sano.

El fumar es factor de riesgo para el infarto, mucho más grave, si es posible, que el colesterol elevado. Aquí la situación cambia; mientras un

anciano puede tolerar uno o varios infartos, un joven generalmente con uno tiene... lástima de la viudita joven... ya otro la consolará.

Otro: ya sabrás, algún día, salvo complicaciones, todo mundo ha de morir.

Hay que hacer saber que si el cáncer es riesgo, bronquitis crónica y enfisema es de todas, todas; además de que, cáncer o no cáncer, la calidad de vida del fumador es mala. Hay métodos que reeducan la voluntad, concientizan al sujeto y enseñan cómo reforzar su voluntad con mensajes positivos. Los hay que actúan sobre el subconsciente en fase superficial, casi de simple relajación; o más profunda, como la verdadera hipnosis. Otros que "agreden" con choques eléctricos, etc. Las dietas, las gomas de mascar con nicotina, los parches, constituyen otras opciones. Algunos hoy aconsejan dejar el humo parcialmente poco a poco; otros que abogan por la supresión instantánea.

Mi conclusión es que, lo demuestran las estadísticas, en conjunto, para cualquier método o mezcla de ellos, a distancia de tres o cinco años, no hay cifras exitosas que superen el 20%.

Y si me preguntan de la acupuntura... bueno, esa debe ser definitivamente mejor ¿Alguno ha visto un puerco espín que fume?



Resultados del concurso de poesía Los amorosos

Por: Ma. Isabel Arroyo Pérez



Cristiana Mariana Castañeda Baeza, alumna del 6º semestre de la Licenciatura en Informática, obtuvo el primer lugar del concurso de poesía *Los amorosos*, convocado por el Departamento de Actividades Culturales.

En ceremonia de premiación efectuada el 20 de marzo, recibieron constancia y paquete de libros:

Primer lugar: *Querido hijo, perdóname* (Cristiana Mariana Castañeda Baeza)

Segundo lugar: *El duelo final* (Guadalupe A. Fonseca) y *Falaz* (José J. Salazar Pureco).

Tercer lugar: *Escribir al amor es algo difícil* (Alfredo Acosta Macías) y *Poesía natural* (Adrián Guerrero Márquez).

El jurado estuvo integrado por los profesores: José Manuel Trujillo R., Abril Guadalupe Pérez y Francisco Betancourt.



Sor Juana Inés de la Cruz; la niña, la monja y la escritora

*"Leer y más leer, estudiar y más estudiar, sin más maestro que los mismos libros.
Ya se ve cuán duro es estudiar en aquellos caracteres sin alma, careciendo de
la voz viva y explicación del maestro; pues todo este trabajo sufría yo
muy gustosa por amor de las letras"*

Nace Juana en Nepantla, Estado de México, de una mujer criolla –mexicana pero de padres españoles– llamada Isabel Ramírez, siendo su padre el capitán Pedro Manuel de Asbaje, vascos de origen. La pareja tiene ya dos hijos: otra niña y un niño. Juana, la menor, viene al mundo el 12 de noviembre de 1651. Sus padres no están casados.

Pocos datos históricos son estos para una biografía típica, pero suficientes en cambio para bosquejar el marco de referencia de la que luego será conocida y admirada escritora.

La relación de Isabel Ramírez y Juan de Asbaje no es puramente accidental, como lo demuestra el que tuvieron hasta tres hijos y se instalaran en una alquería de Nepantla primero, y en una hacienda vecina a la población de Amecameca más tarde, de forma estable y en cualidad de familia. Es de suponer, pues, que la imposibilidad de matrimonio venía dada por estar el capitán casado en España. Sabemos que durante los siglos XVI y XVII fueron numerosísimos los españoles que viajaron al Nuevo Mundo dejando atrás una esposa legítima, que no siempre iba a reunirse con el marido.

A pesar de no tratarse de un caso aislado, la moral de la época es rígida y un hijo natural está en cierto modo estigmatizado. Juana lleva frecuentemente los apellidos del abuelo materno, Ramírez de Santillana, aunque entrará en el convento con el de Asbaje y en calidad de hija legítima, aunque esto último nos suene a un arreglo de última hora, puede que para evitar mancillar la pureza de la Orden.

La niña Juana

Los datos de la infancia de la escritora se los debemos a ella misma y se hallan en la Respuesta a Sor Filotea de la Cruz.

Despierta y muy avispada tenía que ser Juana para aprender a leer a los tres años, y aun así valiéndose de una argucia. Sigue a su hermana mayor un día, a la que su madre envía a la Amiga a aprender, y "viendo que le daban lección, me encendía yo en el deseo de saber leer; de manera que engañando, de mi parecer, a la maestra, le dije que mi madre ordenaba que me diera lección". Hagamos un inciso para aclarar que la Amiga era

una escuela "especial" para niñas, en la que principalmente se enseñaba a rezar, coser y bordar. A la Escuela, con mayúscula, sólo iban los varones, por eso Juana siguió a su hermana y no a su hermano. Esta diferencia en la enseñanza se puede apreciar claramente en la siguiente estrofa de una redondilla de la época:

*Hermana Marica,
mañana que es fiesta
no irás tú a la Amiga
ni iré yo a la Escuela*

Cuando Juana tuvo seis o siete años supo que había Escuelas, con mayúscula, para varones, y aun Universidades, y quiso que su madre la vistiera de hombre para poder acudir a las mismas. Pero aquella se negó, como era de esperar, y Juana, años después, no se lo reprochará conscientemente, aunque de otro modo ¡quién sabe! Por supuesto que no hubiese sido la primera ni la última mujer que se disfrazaba de lo que no era para poder tener acceso a la cultura, reservada sólo al sexo masculino.

El hecho nos trae a la memoria el libro de Bolletti, A favor de las niñas, en el que se demuestra cómo a la edad que hemos dicho tenía Juana, las niñas han interiorizado ya su rol "femenino". Pero a Juana, si bien se adapta a su papel de mujer, y de mujer del siglo XVII, no le pasan inadvertidas las cosas, como por ejemplo que los hombres no toleran que las mujeres sean más inteligentes que ellos:

*Claro honor de las mujeres,
de los hombres, docto ultraje,
que probáis que no es el sexo
de la inteligencia parte*

Pero Juana, mujer al fin y mujer de su tiempo, se ve obligada a tomar el camino más arduo: cuando entre los seis y los siete años antes citados empieza a leer todas las obras que encuentra en la biblioteca de su abuelo. Cuando en 1660, a México capital, deja admirada a la sociedad que la rodea "no tanto del ingenio cuanto de la memoria y noticias que tenía tiempo de aprender a hablar".

En México, y a los nueve años citados, recibe veinte únicas lecciones de Latín, en su obra revelará, sin embargo, un dominio absoluto de esta lengua.

▶ siguiente página

La monja Juana

Juana no entra en el convento por vocación religiosa, aunque esto, por supuesto, no es una novedad en esa época. La dominación masculina, mucho menos sutil de lo que será en tiempos posteriores, no deja lugar para la mujer sola e independiente. Y Juana ya tenía el decidido propósito de dedicarse a estudiar, lo cual suponía la audacia de haber tomado una decisión sobre sí misma, y haber optado por una vocación masculina, la de escribir. Juana se disculpará muchas veces por su afición a escribir, pero también nos dirá que el versificar era en ella tan natural que había creído incluso que ese don lo poseía espontáneamente todo el mundo.

Juana entra en el convento de la Orden de San Jerónimo a los dieciséis años recién cumplidos. Y ella misma nos cuenta sus razones:

"Entreme a religiosa porque, aunque conocía que tenía el estado muchas cosas repugnantes a mi genio, con todo, para la total negación que tenía al matrimonio, era lo menos desproporcionado y lo más decente que podía elegir, en materia de la seguridad que deseaba: mi salvación".

Más que escribir habla Juana más delante de su deseo irrevocable de leer y estudiar, ya que su amor al saber y a la cultura es casi obsesión. Sin embargo, sus propias palabras nos indican que fuera del matrimonio o del convento la salvación de una mujer era difícil, por no decir imposible.

Un rechazo al matrimonio tan de plano como el que hace Juana nos llama la atención en dos sentidos por lo menos, una vez tenidas en cuenta su juventud, que en principio parece debería inclinarla al amor, y su apariencia física, muy bonita y agradable según la opinión de sus contemporáneos. Uno de los motivos por el que deseaba quedarse soltera y, es más, "vivir sola", era su amor al estudio y a la lectura, lo cual nos indica que la situación de esposa y la de mujer que se cultiva resultaban incompatibles.

Un segundo punto sería el de su origen. Juana se había relacionado con personas de la alta sociedad por haber sido llamada a la corte virreinal, como solía hacerse con las personas que destacaban por sus actividades, en este caso, literarias. Es posible, sin embargo, que un matrimonio de igual a igual le estuviese vedado por su condición de hija no legítima, y ella, al darse cuenta del problema, le diera un corte radical al mismo tomando la decisión de no casarse.

En sus vivencias Juana es mucho más racional. Como si ya presintiera el siglo de las Luces, sabe que la libertad nos viene dada a través del conocimiento. Pero el convento tampoco es un lugar relajado para estudiar y aprender. Lo peor era el control de las autoridades religiosas, que en ocasiones llegó hasta prohibirle tajantemente el estudio. Dice Juana:

"Yo confieso que me hallo muy distante de los términos de la sabiduría, y que la he deseado seguir, aunque a la distancia. Pero todo ha sido acercarme más al fuego de la persecución, al crisol del tormento, y ha sido con tal extremo que han llegado a solicitar que se me prohíba el estudio. Una vez lo han conseguido con una prelada muy santa y muy cándida, que creyó que el estudio era cosa de Inquisición".

Si Juana era una excepción fuera del convento, ahora sigue siéndolo dentro de él. Su amor al estudio es único, sólo ella lo tiene. No puede compartir con nadie la alegría de sus hallazgos, la discusión de un punto oscuro; la comunicación de los que están en el camino de las mismas cosas, le está vedada. Se encuentra muy sola. Y también ha carecido de maestros, de comunicantes vivos, de interlocutores válidos. Ella misma lo confiesa:

"Leer y más leer, estudiar y más estudiar, sin más maestro que los mismos libros. Ya se ve cuán duro es estudiar en aquellos caracteres sin alma, careciendo de la voz viva y explicación del maestro; pues todo este trabajo sufría yo muy gustosa por amor de las letras".

La escritora Juana

Aparte de su obra en prosa, de género epistolar como es propio de la época, y de sus Comedias y autos Sacramentales; Juana es conocida mundialmente como poetisa. Su producción consta de sesenta y tres sonetos, cincuenta y nueve romances, una silva, nueve glosas, diecisiete poemas en redondillas, un poema en quintillas y redondillas, treinta y cuatro décimas, diez poemas en endechas, tres poemas en lira, un laberinto endecasílabo, y un poema muy extenso, titulado *El Primer Sueño*, en la cual se hace una relación fantástica del universo.

Juana escritora no cesó de afirmar que siempre escribió a petición de los demás, "por ruegos y preceptos ajenos". Y en cuanto a la publicación, prácticamente lo mismo: "en lo poco que se ha impreso mío, no sólo el nombre, pero ni el consentimiento para la impresión ha sido dictamen propio, sino libertad ajena, que no cae debajo de mi dominio".

En vida de Juana, su obra gozó de gran aceptación, y en Europa se leían sus versos con mucho agrado. Después de su muerte, ocurrida en 1695, decayó el interés por sus obras, no tanto por ser suyas sino porque el estilo había pasado de moda. Después de un periodo de silencio, a mediados del siglo XIX los críticos literarios la vuelven a la actualidad por la calidad y belleza de su poesía. En el juicio crítico de la Historia, unos son olvidados para siempre y otros, antes o después, rescatados para siempre.



CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN TECNOLÓGICA

Autor: Martín J. Gannon
Título: Administración por Resultados.
Edición: 1994
Editorial: Continental
Año: 1994
Páginas: 685
ISBN: 968-26-1138-5

Autor: Walter G. Kell William C. Boynton.
Título: Auditoria Moderna
Edición: 1987
Editorial: Continental
Año: 1995
Páginas: 836
ISBN: 968-26-0695-0

Autor: J. Bhasker
Título: VHDL. Lenguaje para síntesis
y modelado de circuitos
Edición: 1992
Editorial: Third Edition
Año: 1999
Páginas: 373
ISBN: 0-13-096575-8

Autor: Sharon Bjeletich
Título: Microsoft SQL Server 7.0 Al descubierto
Edición: 1999
Editorial: Prentice Hall
Año: 1999
Páginas: 875
ISBN: 0-672-31227-1

Videos: El juego es pensar
El mundo de la química

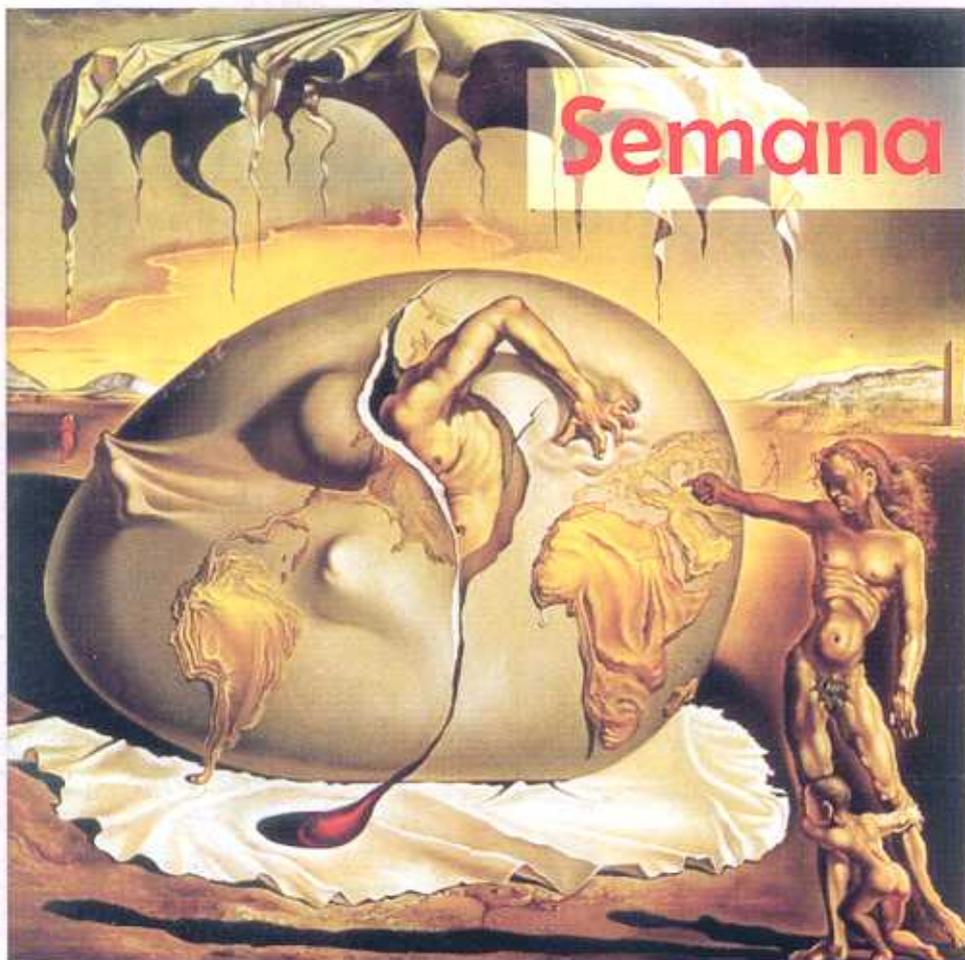


NOVEDADES

CONSULTA LA LISTA COMPLETA,
HAY MÁS DE 300 TÍTULOS NUEVOS,
VIDEOS Y MATERIAL EN DISCO COMPACTO

TAMBIÉN PUEDES ENCONTRAR
LA GACETA MUNICIPAL DE ECATEPEC





Niño geopolítico observando el nacimiento del hombre nuevo. Salvador Dalí

Semana Académica TESE2001

Del 21 al 25 de mayo

Exhibiciones ●

Conferencias ●

Laboratorios ●

Eventos artísticos ●

Para el desarrollo tecnológico y científico

Temas en las áreas de:

Ingenierías en Electrónica,

Mecánica, Química, Bioquímica,

Industrial, Sistemas Computacionales

Licenciaturas en Informática y Contaduría

Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec

Av. Hank González, Esq. Av. Valle del Mayo,
Col. Valle de Anáhuac, Ecatepec, Estado de México. CP. 55210

Metro línea B, Estación Tecnológico

Teléfonos 5710 45 60, 5710 45 66 Extensión 218

institucional@tese.edu.mx

www.tese.edu.mx

